

学校编码: 10384

分类号密级_____

学号: X2013230853

UDC_____

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某商业银行远程集中授权系统的
设计与实现

Design and Implementation of Remote Centralized
Authorization System for a Bank

陈颖异

指导教师: 龙飞 副教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016 年 09 月

论文答辩日期: 2016 年 11 月

学位授予日期: 2016 年 12 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 9 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

随着社会经济的发展，银行新业务发展迅速，业务量不断激增。与此同时，业务中需要授权处理的交易数量也迅速增长。安全性与高效性对于银行来说至关重要，但随着需授权业务量的快速增长，传统手工授权存在的问题也日益凸显，所以急需一种统一、安全、高效的授权方式来代替传统的银行授权方式。

该课题以银行远程集中授权为研究对象，先分析与远程集中授权系统密切相关的一些主要技术，包括Socket 通信、多线程技术、JSP 技术以及关系型数据库Oracle。某银行的远程集中授权系统也正是基于这些技术开发的。此次设计的银行远程集中授权系统主要是为了解决目前传统商业银行柜台授权人手多、风险大、程序复杂的现象，通过该系统可以进行远程制授权操作，集中处理，简化流程，提高工作效率。该系统分为三块，即申请端，授权端和管理端。从需求分析、系统设计以及系统实现三部分对这三个模块进行了详细的说明，最后，对该系统的主要模块进行测试，验证系统稳定性。使用银行远程集中授权系统，可以规范银行授权流程，节省人力，提高银行工作效率。

本系统已经在银行系统中使用，经过数翻调试后已经达到了预期的设计目标，改善了以往授权管理混乱状况。该系统以目前高速发展的网络为基础，性能可以得到很大的提升。

关键词：B/S； 远程集中授权； Oracle

Abstract

With the development of the social economy, the new business of the bank is developing rapidly, and the volume of business is increasing rapidly. At the same time, the number of transactions in the business needs to be authorized to deal with the number of transactions is also growing rapidly. The security and efficiency of two is vital for banks, but with the surge in business needs are authorized, authorized operation problems have become increasingly prominent, so the current bank authorization needed to change, there is a need for a unified, safe, efficient way to replace the current authorization.

The subject first analyzes some key technologies which are closely related to the remote centralized authorization system, and these technologies include Socket communication, multi thread technology, JSP technology and relational database Oracle. It is based on these technologies developed a bank remote centralized authorization system. The design of the remote bank centralized authorization system is mainly in order to solve the present commercial bank counter staff, program authorization, complex phenomenon, through the system, can make this authorization system for remote server operations, centralized processing, simplify the process, improve the work efficiency. The system is divided into three blocks, namely the application terminal, authorization terminal and management side. From the demand analysis, system design and system implementation the three parts carried out a detailed description of the three modules finally, main modules of the system are tested and proved that the system has high stability. Through the research of the centralized authorization system of the bank, the process of authorization of the banking system was improved, and the efficiency of the bank was improved.

This system has been used in the banking system, after several debugging has reached the desired design goals, improve the authorization management confusion, with the high-speed development of network, the performance of the system has been greatly improved.

Keywords: B/S; Remote Centralized Authorization; Oracle

厦门大学博士论文摘要库

目录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 国内外研究现状	2
1.3 主要研究内容	3
1.4 论文组织结构	3
第 2 章 相关技术介绍	4
2.1 SOCKET 通信	4
2.2 多线程技术	5
2.3 JSP 技术	7
2.4 UML 技术	10
2.5 数据库系统 ORACLE	11
2.6 本章小结	11
第 3 章 系统需求分析	13
3.1 系统可行性分析	13
3.1.1 技术可行性	13
3.1.2 经济可行性	13
3.1.3 运行可行性	14
3.2 需求总体分析	14
3.3 系统功能详细需求分析	15
3.3.1 申请端管理需求分析	15
3.3.2 授权端管理需求分析	17
3.3.3 管理端需求分析	19
3.4 系统非功能性需求	21
3.4.1 性能需求	21
3.4.2 安全性需求	21

3.4.3 可靠性需求	21
3.4.4 可维护新需求	21
3.5 本章小结	21
第 4 章 系统设计	22
4.1 系统架构设计	22
4.1.1 网络架构设计	22
4.1.2 软件架构设计	23
4.1.3 授权总体流程	25
4.2 系统主要功能详细设计	26
4.2.1 申请端管理设计	26
4.2.2 授权端管理设计	28
4.2.3 管理端需求设计	29
4.3 数据库设计	31
4.3.1 系统数据库汇总	31
4.3.2 系统业务库设计	32
4.3.3 系统参数库设计	38
4.3.4 系统报表库设计	49
4.4 系统安全设计	54
4.4.1 DES 加密技术	54
4.4.2 数据备份与恢复	55
4.4.3 病毒的防范	55
4.5 本章小结	55
第 5 章 系统实现与测试	56
5.1 系统开发环境	56
5.1.1 硬件环境	56
5.1.2 软件环境	56
5.2 主要功能模块的实现	57
5.2.1 申请端管理模块实现	57
5.2.2 授权端管理模块实现	59

5.2.3 管理端需求模块实现	60
5.3 系统测试	63
5.3.1 系统测试环境	63
5.3.2 测试用例与结果	64
5.4 本章小结	66
第 6 章 总结与展望	67
6.1 总结	67
6.2 展望	67
参考文献	68
致谢	69

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background and Significance	1
1.1.1 Research background.....	1
1.1.2 Research meaning.....	2
1.2 Research Status at Home and Abroad	2
1.3 Main Research Contents	3
1.4 Organization Structure of the Thesis.....	3
Chapter 2 Overview of Related Technologies	4
2.1 Socket Communication	4
2.2 Multi Thread Technology	5
2.3 JSP Technology.....	7
2.4 UML Technology	10
2.5 Database System Oracle.....	11
2.6 Summary	11
Chapter 3 System Requirement Analysis.....	13
3.1 System Feasibility Analysis	13
3.1.1 Technical Feasibility	13
3.1.2 Economic Feasibility	13
3.1.3 Operational Feasibility.....	14
3.2 Total Demand Analysis	14
3.3 System Functional Requirements Analysis	15
3.3.1 Application End Management Requirement Analysis	15
3.3.2 Authorized End Management Requirement Analysis.....	17
3.3.3 Management End Requirement Analysis.....	19
3.4 System Non Functional Requirements.....	21
3.4.1 Performance Requirement	21
3.4.2 Security Requirements.....	21
3.4.3 Reliability Requirement.....	21
3.4.4 Maintainability Requirement.....	21
3.5 Summary	21

Chapter 4 System Design	22
4.1 System Architecture Design	22
4.1.1 Network Architecture Design	22
4.1.2 Software Architecture Design	23
4.1.3 Authorized Overall Process	25
4.2 Detailed Design of the Main Functions of the System	26
4.2.1 Application Side Management Design	26
4.2.2 Authorized End Management Design	28
4.2.3 Management End Demand Design	29
4.3 Database Design	31
4.3.1 System Database Summary	31
4.3.2 System Business Database Design	32
4.3.3 System Parameter Library Design	38
4.3.4 System Report Library Design	49
4.4 System Safety Design	54
4.4.1 DES Encryption Technology	54
4.4.2 Data Backup and Recovery	55
4.4.3 Prevention of Virus	55
4.5 Summary	55
Chapter 5 System Implementation and Testing	56
5.1 System Development Environment	56
5.1.1 Hardware Environment	56
5.1.2 Software Environment	56
5.2 The Realization of Main Function Module	57
5.2.1 Application Terminal Management Module Implementation	57
5.2.2 Authorization End Management Module Implementation	59
5.2.3 Management End Needs Module Implementation	60
5.3 System Testion	63
5.3.1 System Test Environment	63
5.3.2 Test Cases and Results	64
5.4 Summary	66
Chapter 6 Conclusions and Future Work	67

6.1 Conclusions of the Dissertation	67
6.2 Future Work.....	67
References	68
Acknowledgements	69

厦门大学博硕士论文摘要库

第1章 绪论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

近年来，银行业务量不断激增，新业务发展迅速，综合业务系统交易量同步增长，业务中需授权处理的交易也迅速增长，目前大部分银行综合业务系统的授权业务主要采用分级叠加处理方式，所有的业务都是由银行柜面或后台清算中心柜员发起，超过银行规定的交易限额或挂失补卡特殊业务，需逐级授权确认^[1]。

银行授权过程中主要涉及到客户、柜员和授权人员。其中，客户指到银行办理业务的人，而且所办理的业务是需要进行授权的业务；柜员指帮客户办理需授权业务的银行人员，也是被授权人员；授权人员指对客户办理的需授权业务进行授权的银行人员。银行授权可以理解为复核，使银行对一些大额存取款转帐或特殊业务交易起到第二个人监督的作用，这样可以降低业务办理中存在的风险^[2-6]。

传统银行授权方式分本地授权和异地授权两种，一级授权和二级授权采取本地授权方式，由网点主管柜员和主任柜员实施。三级及以上授权采取异地授权方式，由计划财务部、清算中心和总行机构主管或主任柜员实施。本地授权人员和被授权人员共同对业务的真实性负责，异地授权人员须对授权业务的真实合规性进行审查并承担相应的审查责任。

目前主要存在的两种授权方式：(1)采取本地授权方式，授权柜员在业务受理终端刷卡后输入授权柜员密码(或通过指纹识别)，需二级授权时，由二级授权柜员在业务受理终端刷卡后输入授权柜员密码(或通过指纹识别)，完成交易授权，一、二级授权采取叠加方式；(2)采取异地授权方式，需要三至五级授权的业务，业务受理终端在完成一、二级授权后，发出异地授权请求，显示授权业务流水，等待授权，异地授权柜员登录系统，根据授权流水号，进行授权交易，完成业务审核和授权。授权结果被前台业务终端接收，授权业务完成^[7-10]。

为构建“以客户为中心”的银行服务理念，打破银行传统的部门壁垒，降低操作风险，打造以客户为中心；以业务条线垂直运行管理；前、中、后台分离；后台

业务集中处理的扁平化、专业化、信息化的银行，将目前前台分散授权变为后台集中授权是所有银行的必然趋势。

1.1.2 研究意义

本课题的研究对于目前银行提升自己的管理水平以及提高授权效率有非常重要的意义。现在有许多银行还没有实现这种远程集中授权，仍依靠临柜进行人工授权，这种授权方式需要对每个营业网点的营业时间配备授权人员，浪费人力资源，没有充分地利用网络交互优势，导致资源严重浪费，一旦采用该远程集中授权系统，则可以由授权中心及时授权，解决银行的授权人员及等待问题，这也正是此次远程集中授权研究的重要意义。

1.2 国内外研究现状

随着银行业和计算机技术的不断发展，计算机技术已经成为了银行发展的重要支撑，而且目前国内银行业正在研究学习国际银行业从“部门银行”向“流程银行”转变，远程集中授权系统正式这一过程的重要组成部分^[11]。

由于国外银行系统的最初设计思想就是“流程银行”，是一种以客户为中心的系统设计理念，而国内银行系统的设计是以交易为中心的设计理念^[12]，所以，远程集中授权系统在国外已经比较成熟，但是，在国内这方面的内容还处于一个探索和研究的阶段^[13]。

目前，工商银行、建设银行等多家大型银行正在开发或推广远程集中授权系统，其中工商银行已经开始在全国大面积推广，其他银行也正在陆续开发、上线这一系统，以此来增加自身的服务质量和业务处理效率^[14-17]。同时，各商业银行也陆续开发了自己的远程集中授权系统，通过分离业务经办与业务授权，实施专业化、标准化、流程化的授权管理模式，远程授权人员的独立性进一步增强，有效地提高授权质量，防范授权风险。但系统的建立也各有特点和缺点，比如：有些银行的远程集中授权系统需要柜员手动来进行启动，授权同意后也需要柜员手动进行提交，这样容易留给柜员篡改交易信息的机会；柜员方的系统终端没有提供排队等待情况的显示，使柜员无法告知客户大概的等待时间，造成客户的体验度下降，授权完成之后没有对交易信息进行统一的保存，从而无法进行快速地事后检查和对客户信息进行

统一地分析和管理的。

1.3 主要研究内容

此次某银行远程集中授权设计与实现的目的就是要通过该整个远程授权系统来改变目前仅依靠各网点柜台完成所有授权的一种集中授权，把该银行不同网点所有的授权功能都集中起来，通过网络的模式来进行远程授权，这样柜台人员更加的方便，只需要点击鼠标与授权端链接，即可完成授权过程的整个操作过程。这样，对于银行来讲，授权效率得到了提高，增加了授权的准确性，这些数据都会及时保存到数据库中，后期可随时调出这些业务数据进行查看、分析。

此次将某银行远程集中授权设计成三个大的模块，即柜台人员的申请端，授权人员进行操作的授权端，以及配置基本数据的管理端。本文分别对该系统的三个部分进行了需求分析、设计与实现。

1.4 论文组织结构

论文共包括六章，各章内容概述如下：

第一章绪论，对银行远程集中授权系统的发展情况进行详细的论述，并进一步介绍了本章研究的内容和组织结构。

第二章 相关技术介绍，对该系统所需要的相关技术进行了详细的介绍。

第三章系统的需求分析，主要讲述了该系统是能够完成那些功能，另外，对于整体系统的其它的需求也进行了简单的介绍，有了这些功能分析，后续章节的系统设计部分才可以有一个良好的基础。

第四章系统的设计，对银行远程集中授权进行了设计，设计了系统各模块图以及各个业务的流程图等，对系统进行详实的设计分析。

第五章系统实现与测试，采用软件工程的思想对银行远程集中授权的功能模块的编码进行设计实现。对系统各个功能模块进行了实现，达到了系统设计的目标。并在实现的基础上对主要模块进行详细的测试，验证了系统的可用性以及容错性。

第六章总结与展望，介绍了某银行远程集中授权的实施效果，并对该系统进行了总结和展望。

第 2 章 相关技术介绍

在第一章对该系统的整个研究背景进行了叙述之后，这一章主要阐述了该系统所涉及的相关技术。

2.1 Socket 通信

1、Socket 中发送的 TCP 三次握手

一般来讲 TCP 需要交换三个分组，流程如下：

首先服务器会收到客户端发送的一个 SYN J，然后服务器会迅速的给客户端传送回一个 SYN K，客户端会再次向服务器发一个 SYN J 并且确认 ACK K+1，一般意义上的三次握手的过程通常会在 socket 的几个函数中完成，如图 2.1 所示。

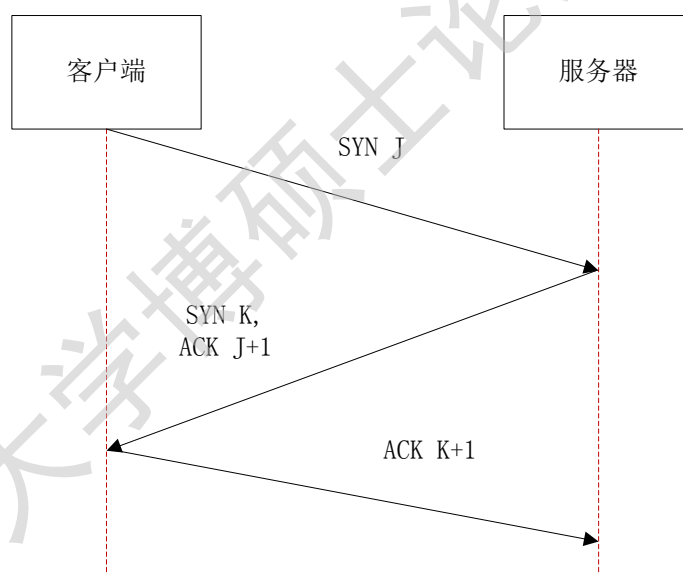


图 2.1 socket 中发送的 TCP 三次握手

2、Socket 中发送的四次握手释放连接详解

简单的了解了三次握手后再介绍 socket 中的四次握手，并对该过程中释放连接的流程进行简单的叙述，详情请看下图，过程如下所述：首先会调用 close 来关闭客户端，然后发送 FIN M 指令到服务器，接收指令后服务器会关闭，并且发送 ACK M+1 传送给客户端，进行相关确认。同时服务器还会发送 FIN N 给客户端，在确认后客户端发送 ACK N+1 进行调用。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.